

**CENTRE DE COOPERATION INTERNATIONALE
EN RECHERCHE AGRONOMIQUE POUR LE DEVELOPPEMENT**

C I R A D

INSTITUT DE RECHERCHES SUR LES FRUITS ET AGRUMES (IRFA)

RAPPORT DE MISSION EN BOLIVIE

8 - 12 OCTOBRE 1991

Alain PINON, Ingénieur Régional du Programme Ananas
Pierre MARTIN-PREVEL, Directeur du Programme Ananas

CIRAD/IRFA - B.P. 5035 - 34032 MONTPELLIER Cedex 1 - France

RAPPORT DE MISSION EN BOLIVIE

8 - 12 Octobre 1991

Alain PINON, Ingénieur Régional du Programme Ananas

Pierre MARTIN-PREVEL, Directeur du Programme Ananas

CIRAD/IRFA

1 - CADRE ET OBJECTIFS DE LA MISSION

Décidée à la suite d'informations rapportées par Michel BRAUD, Directeur de l'IRCT/CIRAD, qui faisaient état de projets sur ananas justifiant une assistance de l'IRFA, notre mission a été financée pour partie par le CIRAD/Amérique latine (P. MARTIN-PREVEL), pour partie par la délégation du MAE en Amérique latine (A. PINON). Une très efficace préparation sur place par M. Thierry GIVOIS, jeune ingénieur ayant monté son propre bureau d'études agricoles et agro-industrielles à Santa Cruz (D.A.A. Consult), nous a permis d'éviter tout tâtonnement ou perte de temps grâce à la pré-identification des partenaires à contacter et au minutage des visites et réunions.

Les objectifs suivants ont ainsi été facilement poursuivis :

- établir le contact avec ASOHFRUT (Asociación de Horticultores y Fruticultores de Santa Cruz) et un certain nombre d'autres organismes publics ou privés ;
- acquérir une rapide connaissance de la production d'ananas dans la zone bolivienne concernée, c'est-à-dire les Départements de Santa Cruz et de Cochabamba ;
- jeter les bases d'une future coopération.

2 - DÉROULEMENT DE LA MISSION

Lundi 07 Octobre

- Voyage Cali-Bogota-Lima-La Paz d'A. PINON

Mardi 08 Octobre

- Arrivée à Santa Cruz.
- Réunion à ASOHFRUT : Discussions générales, présentation d'un schéma possible de coopération, ...

Mercredi 09 Octobre

- Visites sur le terrain de plantations dans les zones de Yapacani et Las Mariposas et de la Station de l'IBTA "La Jota" dans le Chapare
- Voyage Pointe à Pitre-Miami-La Paz de P. MARTIN-PREVEL

Jeudi 10 Octobre

- Arrivée à Santa Cruz de P. MARTIN-PREVEL
- Réunion à l'Universidad Autonoma Gabriel Mor no (UAGRM) avec le Recteur et le Doyen de la Faculté d'Agronomie
- Réunion à la Camara Agropecuaria del Oriente (CAO) avec son Président et son Directeur
- Réunion au Centro de Investigación Agrícola Tropical du Département de Santa Cruz (CIAT) avec son Directeur
- Réunion à la Corporación Regional de Desarrollo de Santa Cruz (CORDECRUZ - UPRA) avec son Directeur

Vendredi 11 Octobre

- Visite de la Station Expérimentale de l'UAGRM   Vallecito
- Visite sur le terrain de parcelles d'ananas dans la zone de El Barrial
- Conférence donnée à l'UAGRM: Le CIRAD et l'IRFA à travers le monde, organisation de l'IRFA et de son programme de recherches sur Ananas. Premier contact, à cette occasion, avec les représentants de l'Instituto Boliviano de Tecnologia Agropecuaria (IBTA), équivalent bolivien de notre INRA, qui opère dans tous les Départements sauf celui de Santa Cruz (où il est remplacé par le CIAT, lequel ne s'intéresse pas à l'ananas).

Samedi 12 Octobre

- Visites sur le terrain de plantations dans le secteur de Los Tajibos et entretien avec les agriculteurs.
- Réunion de synthèse et rédaction d'une lettre d'intention jetant les bases d'une coopération.

Dimanche 13 Octobre

- Départ pour Lima

Le succès de la mission tient pour sa plus grande part à l'assistance bénévole de Monsieur Thierry GIVOIS, Directeur Général de D.A.A. Consult. Qu'il en soit à nouveau vivement remercié.

3 - LA PRODUCTION AGRICOLE DANS LA RÉGION DE SANTA CRUZ

Alors que la Bolivie compte une forte proportion de chaînes montagneuses parmi les plus hautes du continent (sommets avoisinant 6 000 mètres) et d'altiplanos (l'aéroport de La Paz est à 4 150 m), la plus grande partie du Département de Santa Cruz et plusieurs secteurs de celui de Cochabamba ne sont situés qu'à quelques centaines de mètres d'altitude et font partie de l'Amazonie tropicale. Pour mémoire, Santa Cruz est située vers 17,5° de latitude sud.

D'après les données de la Camara Agropecuaria del Oriente (CAO), les surfaces cultivées en 1990 dans la région de Santa Cruz représentent un total de 470 728 ha. Parmi les cultures les plus développées on peut citer: Céréales (Riz, Blé, Mais, Sorgho) : 179 000 ha ; Soja : 171 000 ha ; Canne à sucre : 48 000 ha ; Bananiers et Plantains : 12 900 et 11 100 ha; Manioc : 17 000 ha.

Les productions de Fruits (y compris Bananiers et Plantains), Légumes et Tubercules couvrent respectivement 27 500, 14 200 et 22 900 ha soit environ 13,8 % des surfaces totales mises en culture.

4 - LA PRODUCTION D'ANANAS DANS LA RÉGION DE SANTA CRUZ

4.1 - Généralités

Les surfaces cultivées en ananas ne représentent qu'environ 300 ha pour une production, en 1990, de l'ordre de 6 600 tonnes dont environ 440 ont été exportées vers l'Argentine (Source: CAO Santa Cruz).

Les surfaces sont donc pour le moment réduites, mais elles devraient rapidement augmenter compte tenu de la demande des marchés interne et d'exportation pour du fruit frais, de la création d'une industrie de transformation de fruits à Santa Cruz et de la libération programmée d'environ 7 000 ha de terres chaque année dans la zone du Chaparé (Département de Cochabamba), où s'exerce un contrôle très strict de la culture de la coca.

Les visites que nous avons effectuées nous ont permis d'avoir rapidement une idée des conditions de culture. Celles-ci sont variables d'une zone à l'autre. Nous avons pu ainsi voir des cultures plus ou moins technifiées (Yapacani, El Barrial, Los Tajibos) mais aussi des cultures de type extensif dans lesquelles il n'est fait appel à aucun intrant, l'agriculteur se contentant d'assurer la récolte des fruits à la demande (Las Mariposas).

Les sols rencontrés sont en général sableux, à pH de l'ordre de 5 à 6,5, plats et à pente très légère. Ils conviennent donc presque idéalement à la culture de l'ananas.

La pluviométrie (voir annexe 4) peut être considérée comme suffisante et relativement bien répartie sur l'année. Il existe cependant des secteurs présentant des périodes sèches bien marquées.

La variété d'ananas la plus couramment utilisée est du type 'Red Spanish', épineuse, à fruit de taille moyenne. Depuis quelque temps le type 'Cayenne lisse' est également utilisé et fait l'objet d'importations de rejets ou de multiplication intensive par voies classiques. Il existe par ailleurs plusieurs autres types d'ananas souvent cultivés en mélange ('Mordilona', 'Pernambuco',...) dans les plantations visitées de la zone de Las Mariposas.

La culture organisée de l'ananas en Bolivie remonte à environ une trentaine d'années mais il est probable qu'elle existait depuis plus longtemps au niveau de parcelles villageoises ou familiales.

4.2 - Présence de la fusariose brésilienne

Si les problèmes rencontrés par les agriculteurs peuvent d'une façon générale être solutionnés et des améliorations techniques peuvent aussi être apportées, il existe depuis quelques années un problème excessivement grave et préoccupant, qui prend de plus en plus d'ampleur. Il s'agit selon toute vraisemblance de la maladie de la **Fusariose** à *Fusarium moniliforme* var. *subglutinans*, qui jusqu'à présent était limitée au Brésil, où elle a pris dans les années 1960-1970 un développement tel qu'elle est considérée comme le premier facteur limitant de la culture de l'ananas dans ce pays.

L'introduction de matériel végétal depuis la région de Sao Paulo il y a une dizaine ou une quinzaine d'années est à l'origine de l'apparition de la maladie et de son extension. Il s'agissait alors des premiers achats de plants réalisés au Brésil. Plus récemment (2 ans) de nouvelles introductions portant sur plusieurs millions de plants de 'Cayenne lisse' ont encore été réalisées. Les dégâts les plus graves ont été observés dans la zone de Los Tajibos, mais il est très probable que la maladie existe aussi dans les secteurs de Yapacani et Las Mariposas où les agriculteurs nous ont dit qu'ils avaient des "pourritures" de fruits dont la description faite correspond tout à fait à celles induites par la Fusariose. Nous n'avons malheureusement pas pu observer dans ces zones de fruits présentant de telles "pourritures". La seule zone où apparemment la maladie n'existe pas est celle de El Barrial.

Pour avoir la confirmation du diagnostic établi sur le terrain, des échantillons de fruits et de rejets ont donc été envoyés au Laboratoire de Phythopathologie de l'IRFA/CIRAD à Montpellier(*). Selon les informations recueillies sur place la 'Cayenne lisse' est beaucoup plus affectée que la 'Red Spanish', sur laquelle les dégâts restent cependant très importants.

Afin d'éviter une très rapide extension de cette maladie, nous avons expressément recommandé de ne pratiquer aucune sortie de matériel végétal à partir des secteurs touchés. Pour le Chaparé il est peut-être déjà trop tard puisque des introductions de matériel ont été réalisées il y a quelque temps par l'IBTA. Par ailleurs, il a été également recommandé de ne plus introduire aucun matériel végétal en provenance du Brésil.

Dans les secteurs où la Fusariose est présente il faut absolument détruire par le feu tous les plants affectés et assurer autant que possible le brûlage de toutes les parcelles. Il faudra sans doute envisager de réduire la culture de l'ananas dans ces zones, voire de la stopper quelque temps pour essayer d'assainir le secteur. La non-replantation d'ananas sur les mêmes parcelles et l'introduction d'autres cultures nous paraissent comme devant être des mesures à prendre dès maintenant.

Une lutte contre les parasites et plus spécialement les lépidoptères (ils visitent les fleurs, favorisant ainsi la dissémination des spores et la pénétration du champignon dans le fruit), par des applications de Carbaryl entre l'induction florale et la fin de la floraison vraie, donne des résultats intéressants et on peut espérer ainsi réduire nettement les dégâts, donc les pertes de fruits et de rejets. Une lutte à base de fongicides de contact (Captafol) ou systémiques (Bénomyl ou Thiabendazole) peut apporter quelques améliorations à condition qu'ils soient appliqués régulièrement entre l'induction florale et la récolte. Par ailleurs il est fort probable que les dégâts atteignent des niveaux différents selon les périodes de l'année (en relation avec la climatologie). Si tel est le cas il sera souhaitable d'orienter la production sur les périodes pendant lesquelles la maladie a une moindre incidence.

Au niveau de la production de matériel de plantation (pépinière) il faut absolument travailler avec du matériel sain puis, une fois les rejets produits mis en terre, en assurer la protection aussi efficacement que possible en réalisant au cours du cycle de croissance des traitements contre les parasites animaux et peut-être directement contre le champignon.

(*) Le diagnostic a effectivement été confirmé par A. PIRES de MATOS, spécialiste brésilien de cette maladie, en stage post-doctoral dans le laboratoire de X. MOURICHON. Il s'agirait même d'une souche à forte virulence.

Il est bon d'insister à nouveau sur la nécessité de très bien sélectionner le matériel de plantation (rejets et bulbilles) et de le désinfecter (Bénomyl) de façon à n'utiliser que du matériel sain. Sur le terrain il a été bien montré qu'un plant ayant donné un fruit avec Fusariose, produit des rejets et bulbilles porteurs de la maladie. La plantation de rejets malades a au cours des années assuré l'extension de la Fusariose et c'est pourquoi les dégâts sont de plus en plus importants.

Enfin, pour l'avenir immédiat le screening effectué par A. PIRES de MATOS au laboratoire de phytopathologie IRFA de Montpellier devrait rapidement désigner des variétés présentant une bonne résistance au *F. moniliforme* var. *subglutinans* et susceptibles de fournir une solution de remplacement même imparfaite aux 'Cayenne' et 'Spanish' dans les zones menacées. A plus long terme, des hybridations devront produire de nouvelles variétés alliant cette résistance à une meilleure adaptation tropicale et une meilleure conformité aux normes commerciales.

5 - LE PROJET DE COOPÉRATION

Les parties en présence lors de la réunion finale (ASOHFRUT, UAGRM, PDAR-IBTA/Chapare et IRFA/CIRAD) souhaitent établir une coopération devant permettre le développement et le renforcement des recherches sur ananas, l'objectif étant d'assurer une meilleure production (rendements et qualité) dans le Département de Santa Cruz et dans les Provinces de Chaparé, Carrasco et Tiraque du Département de Cochabamba.

Les axes de travail retenus sont les suivants :

- Défense des cultures, en particulier Fusariose ;
- Connaissance de la plante dans les différents écosystèmes ;
- Techniques agronomiques ;
- Récolte, post-récolte et industrialisation ;
- Germplasma de base ;
- Formation professionnelle et transfert de technologie.

Une déclaration d'intention a été signée par les représentants des quatre organismes signifiant leur engagement à effectuer de part et d'autre des démarches en vue d'obtenir les moyens nécessaires à la poursuite de ce programme. La partie française doit viser au détachement à Santa Cruz d'un agronome junior, par exemple un poste de VSN à solliciter du M.A.E., avec supervision régulière par A. PINON depuis la Colombie. Les trois parties boliviennes assureraient alors toute la contre-partie locale : logement, véhicule, facilités expérimentales, main d'oeuvre, intrants, réception des missionnaires, etc.

Il est utile de mentionner à cet effet que le PDAR-IBTA gère pour le Département de Cochabamba les fonds attribués à la Bolivie par l'USAID en vue de la lutte anti-drogue. Nos interlocuteurs sont quelque peu revenus, lors de la réunion finale, sur les larges perspectives de financement qu'ils nous avaient d'abord laissé entrevoir. Ils n'en sont pas moins maîtres de l'utilisation de ces sommes ; parmi les cultures de remplacement qu'ils doivent chaque année promouvoir dans les 7 000 ha de coca à arracher figurent diverses productions fruitières, en sorte que si une action arrive à démarrer sur l'ananas, la participation de l'IRFA devrait être à nouveau sollicitée par la suite pour le bananier, le papayer et peut-être d'autres fruitiers.

Cali, décembre 1991 - Montpellier, février 1992

A N N E X E S

Annexe 1 : Listes des Personnalités et Organismes, glossaire des sigles

Annexe 2 : Présentation de l'ASOHFRUT par elle-même

Annexe 3 : Carte des environs de Santa Cruz (vallées "mésothermiques")

Annexe 4 : Pluviométrie au voisinage de Santa Cruz

Annexe 5 : Lettre de déclaration d'intentions résultant de la mission

Liste des participants aux réunions, des personnalités rencontrées et de leurs organismes

1 - Réunion du 08 Octobre à ASOHFRUT

Doctor Edgar CHAVEZ	Presidente ASOHFRUT
Julio Cesar ARANDIA	Gerente General ASOHFRUT
Javier ESCOBAR	Director ASOHFRUT
Ingeniero Antonio GONZALEZ	" "
Ingeniero Carlos VACA	" "
Huascar BAEZ	" "
Edwin VACA	ASOHFRUT Departamento Técnico
Rafael TORREZ	Presidente Productores de Piña
Ingeniero Alfredo PEREZ	Decano Facultad Ciencias Agrícolas
José CAMACHO	PDAR - Proyecto IBTA/Chapare
Javier GUEVARA	" " " "
Gregorio CARDONA	CIAT - Valles
René SALOMON	CAO - Santa Cruz
Thierry GIVOIS	Gerente General DAA-CONSULT Santa Cruz

2 - Autres personnalités rencontrées

UAGRM	Recteur, Doctor Jerjes JUSTINIANO
CAO	Presidente, Sergio Justiniano VACA Gerente General, Licenciado Walter NUNEZ
CIAT	Director Ejecutivo, Ingeniero Carlos ROCA
CORDECRUZ	Jefe UPRA, Ingeniero Jorge AGUILERA
Industrias L.A.S	Director Gerente, Ingeniero Adan SEMINARIO
IBTA/Chaparé	Director "La Jota", Ingeniero Armando FERRUFINO
ASOHFRUT	Vice Presidente, Ingeniero Carlos VACA

3 - Glossaire des sigles

ASOHFRUT : Asociación de Horticultores y Fruticultores

CAO : Camara Agropecuaria del Oriente

CIAT : Centro de Investigación Agrícola Tropical (spécifique au département de Santa Cruz)

CORDECRUZ : Corporación Regional de Desarrollo de Santa Cruz

DAA Consult : Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial

IBTA : Instituto Boliviano de Tecnología Agrícola

PDAR : Programa de Desarrollo Alternativo Regional

UAGRM : Universidad Autónoma Gabriel René Moreno (Université de Santa Cruz)

UPRA : Unidad de Programas Rurales y Agropecuarios



AYUDA MEMORIA DE ASOHFRUT

1. IDENTIFICACION Y OBJETIVOS:

La Asociación de Horticultores y Fruticultores de Santa Cruz "ASOHFRUT", es una entidad privada sin fines de lucro. Su Personería Jurídica fué aprobada por la Presidencia de la República mediante Resolución Suprema No 197047 de fecha 26 de Mayo de 1982.

Es uno de los 10 sub-sectores que conforman la Cámara Agropecuaria del Oriente.

El objetivo básico de ASOHFRUT es promover y fomentar el cultivo de hortalizas y frutas a nivel departamental, la organización y prestación de servicios básicos a sus asociados y la defensa de sus intereses a nivel institucional y de campo, dentro del organismo agropecuario.

2. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL:

Está constituida por:

a. Un Congreso de Socios, máximo órgano de la Entidad que orienta y decide las políticas que tienen que aplicarse.

b. El Directorio, cuya jerarquía es inmediata al Congreso, dictar y aprobar los reglamentos y las políticas de la Institución, está conformado por:

- 1 Presidente,
- 1 Vice-Presidente,
- 1 Director-Tesorero,
- 1 Director-Secretario,
- 3 Directores-Vocales,
- 9 Presidentes de Filiales.

c. Internamente cuenta con:

- 1 Gerente General,
- 1 Contador,
- 1 Encargado del Dpto. Técnico,
- 1 Encargado de Almacenes y Proyectos Específicos,
- 1 Extensionista Agrícola,
- 1 Secretaria Administrativa - Cajera,
- 1 Secretaria,
- 1 Mensajero,
- 1 Sereno.



ASOHFRUT

d. Filiales:

En la actualidad cuenta con nueve Filiales:

Los Tajibos,
El Torno,
Yapacaní,
Samaipata,
Los Negros,
San Isidro,
Saipina,
Vallegrande,
Camiri.

3. ACTIVIDADES:

Dentro de sus limitaciones, la Asociación está tratando de poder llegar a todos y cada uno de sus socios, a través de créditos para el incentivo del cultivo de piña, papa y tomate, los fondos provenientes del Banco Interamericano de Desarrollo mediante un convenio firmado en el año 1987.

Los montos programados por rubro y hectáreas son los siguientes:

Piña	1 ha.	\$us. 1.870.00
Papa	1 ha.	\$us. 895.00
Tomate	1 ha.	\$us. 640.00

A través del Dpto. de Almacenes se está llegando al agricultor con productos a precios razonables.

El Dpto. de Proyectos Específicos en coordinación con el Dpto. Técnico, han llevado a cabo un sin número de cursos, con el fin de llevar mayores conocimientos al agricultor.

Con la firma de un convenio con la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno, se cuenta con estudiantes del último año de Agronomía, que efectúan el trabajo de extensionista en las diferentes Filiales, dando su apoyo al agricultor y haciendo un seguimiento más de cerca de los que han sido beneficiados con el crédito BID.

Se han tomado los contactos necesarios para exportar nuevamente piña a la república Argentina, se tiene programado llegar a un cupo de 300.000 frutos.

Otros de los rubros que está incursionando en el mercado argentino es la frutilla, la misma que se está exportando desde el mes de Julio, teniendo proyectado enviar 10.000 kilos.



ASONFRUT

4. INVESTIGACION:

- a. En el área de la investigación, pese a la existencia de instituciones dedicadas a esta actividad, aún no se tienen conclusiones sólidas sobre el comportamiento de variedades y especies, tanto en rendimiento como en calidad.
- b. Los servicios de extensión y capacitación a los productores son insuficientes, debido a la falta de programas de promoción y procedimientos operativos en la Asociación, destinados a productos para la exportación.
- c. Consolidar visitas para observar la organización y funcionamiento de laboratorios de programación vegetal para que en el futuro exista un apoyo financiero destinado al equipamiento y puesta en marcha de un laboratorio piloto.
- d. Disponibilidad de personal técnico para los diferentes rubros.

5. Areas de acción.

Santa Cruz, Octubre 07 de 1991.



DEPARTAMENTO TECNICO "ASOFRUT"

AREAS DE ACCION:

El Departamento Técnico de ASOFRUT tiene su área de acción en las siguientes filiales:

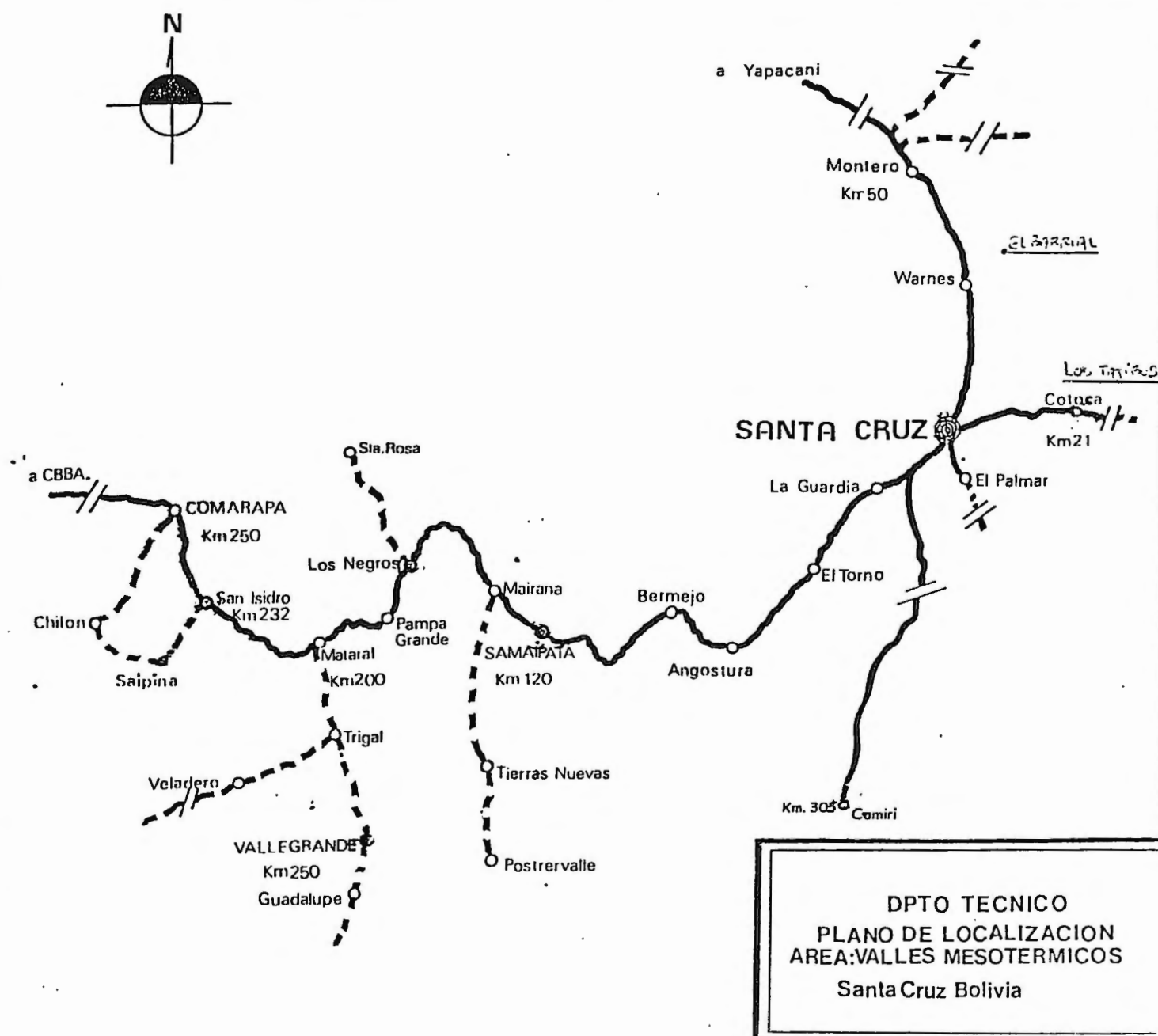
<u>FILIAL</u>	<u>PRINCIPALES CULTIVOS</u>
YAPACANI	Cítricos, Sandía, Papaya, Bananos y Macadamia.
LOS TAJIBOS	Piña y Tomate
EL TORNO	Frutilla, Cítricos, Papaya, Tomate y otras hortalizas.
SAMAIPATA	Papa, Tomate, otras hortalizas, Durazno, Ciruela, uva y flores.
LOS NEGROS	Papa, Tomate y otras hortalizas.
SAIPINA	Papa, Tomate, Maíz Dulce (choclo) y otras hortalizas.
SAN ISIDRO	Durazno, Papa, Tomate, Maíz Dulce (choclo) y otras hortalizas)
VALLEGRANDE	Durazno, Ciruelo, Manzana, Papa Tomate, y otras hortalizas.
CAMIRI	Papa, Maíz Dulce (choclo), Cítricos, Tomate.

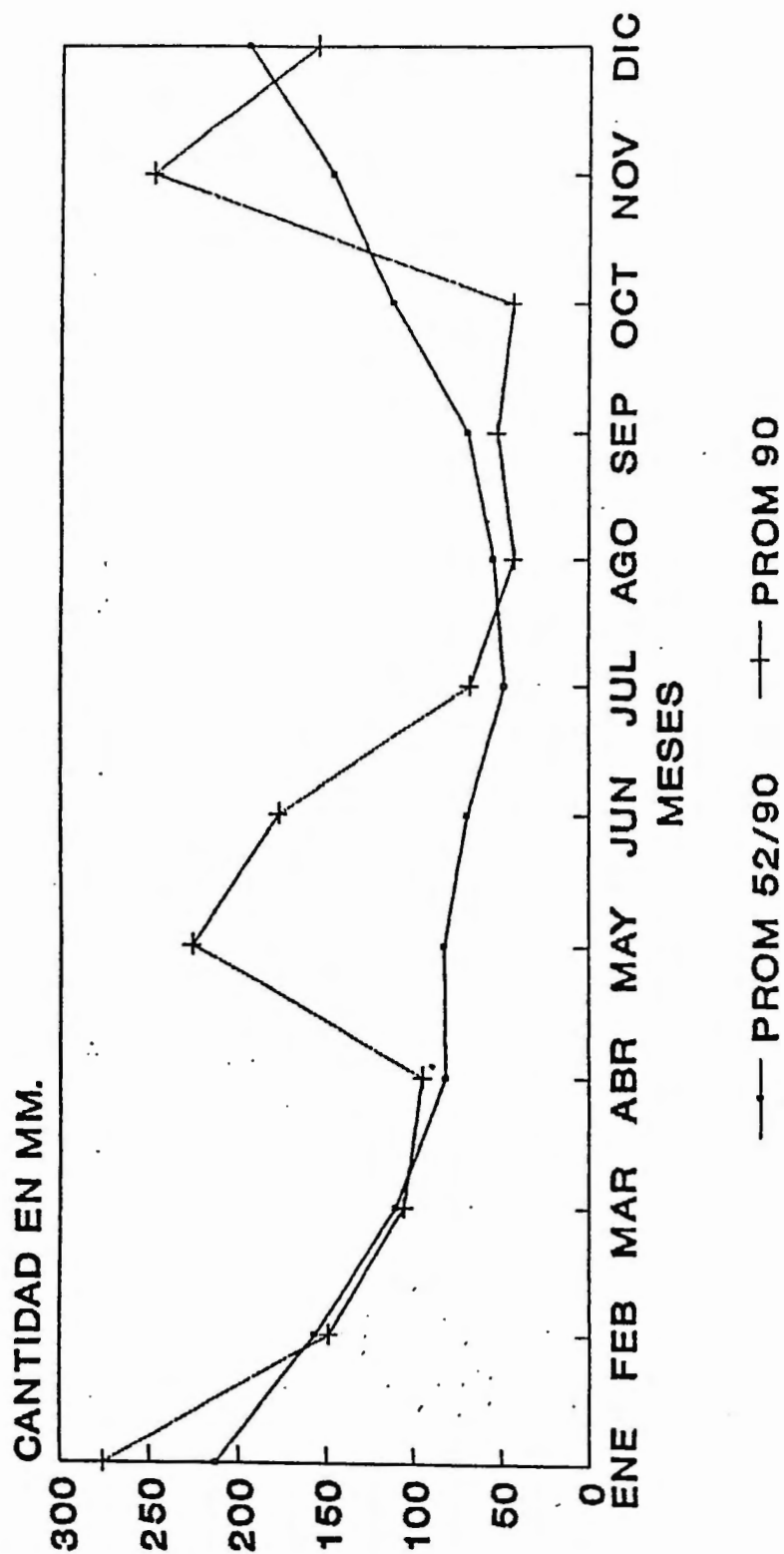


ASOHFRUT

ASOCIACION DE HORTICULTORES
Y FRUTICULTORES

INSTITUCION AFILIADA A LA C.A.O.



Santa Cruz: Precipitación Pluvial en Saavedra
(CIMCA)

Fuente: Centro de Investigación y de Mejoramiento de la Caña de Azúcar (CIMCA)

CARTA DE INTENCIONES

I.-

Carta de intenciones que se suscribe entre la Asociación de Horticultores y Fruticultores (ASOHFRUT), La Universidad Autónoma Gabriel René Moreno (UAGRM) a través de la Facultad de Ciencias Agrícolas, el Programa de Desarrollo Alternativo Regional, a través del IBTA/Chapare, Instituciones nacionales de la República de Bolivia con el "Institut de Recherche sur les Fruits et Agrumes" (IRFA/CIRAD - Francia). El objetivo general de la presente carta es el siguiente:

- Desarrollar y fortalecer la investigación y producción de la piña en las regiones del área integrada del Departamento de Santa Cruz y la zona tropical de las provincias de Chapare, Carrasco y Tiraque del departamento de Cochabamba.

Los objetivos específicos son los siguientes:

- 1.- Sanidad con énfasis en Fusariosis
- 2.- Conocimiento del ciclo de la piña en los diferentes ecosistemas,
- 3.- Manejo agronómico,
- 4.- Cosecha, postcosecha e industrialización,
- 5.- Banco de germoplasma,
- 6.- Capacitación y transferencia.

II.-

Para el logro de los objetivos descritos proponen los siguientes aportes:

El IRFA:

a) Gestionar la asignación de un especialista a largo plazo (2 años) con residencia en Santa Cruz y con el compromiso de atender los requerimientos de investigación y producción de las áreas de acción descritas.

b) Gestionar el financiamiento para la provisión de especialistas a corto plazo de acuerdo a los requerimientos de las instituciones nacionales y recomendaciones del especialista residente.

c) Provisión de germoplasma básico para labores de investigación.

d) Facilitar el acceso al centro de documentación y a la base de datos del IRFA.

e) Gestionar capacitación a corto y largo plazo de técnicos de las instituciones nacionales.



ASHOFRUT, la Universidad y el PDAP-IBTA/Chapare se comprometen a gestionar los siguientes aportes:

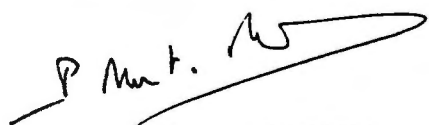
Proporcionar:

- Vivienda para el técnico residente y su familia,
- Vehículo, combustible, lubricantes y mantenimiento general,
- Hospedaje para los especialistas a corto plazo,
- Financiamiento de costos de operación e insumos del proyecto,
- Facilidades en cuanto a campos experimentales, laboratorios y apoyo con recursos humanos.

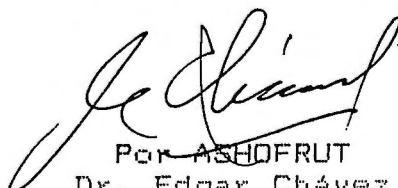
III.-

Las Instituciones involucradas se comprometen a firmar un convenio para la puesta en marcha del proyecto anteriormente detallado, una vez obtenidos los financiamientos respectivos.

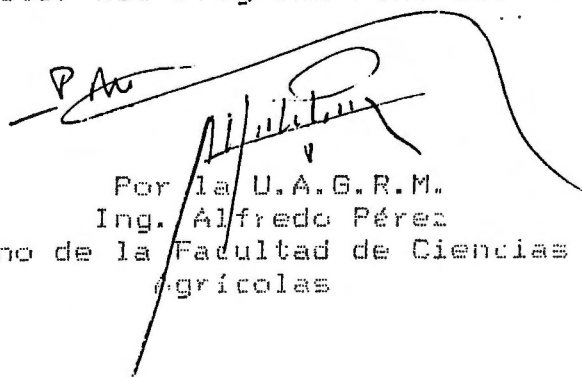
En señal de conformidad se firma esta carta de intención en la Ciudad de Santa Cruz en fecha 12 de octubre de 1991.



Por el IRFA
Dr. Pierre Martin-Prevel
Director del Programa Piña del IRFA



Por ASHOFRUT
Dr. Edgar Chávez
Presidente



Por la U.A.G.R.M.
Ing. Alfredo Pérez
Decano de la Facultad de Ciencias Agrícolas



Por el IBTA/Chapare
Ing. Armando Ferrufino
Jefe de Investigación y Extensión Agrícola-Forestal



BP 3
34981 St GELY du FESC Cedex
Tél. 67 84 86 20